

# Coinfección tuberculosis y VIH/SIDA, en el Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”

Yrene Vásquez<sup>1,2</sup>, José Ilarraza<sup>1,2</sup>, Norma Ruiz<sup>1</sup>, Marielis Benitez<sup>1</sup>, Francia Moy<sup>1</sup>

<sup>1</sup> “Departamento de Infectología Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo”. <sup>2</sup>Comité de prevención y Control de IAAS

## RESUMEN

Las personas infectadas por el VIH/SIDA afrontan un mayor riesgo de presentar tuberculosis, el impacto de la coinfección VIH y tuberculosis es bidireccional. **Objetivos:** 1) Determinar la frecuencia de tuberculosis en pacientes con VIH/SIDA, que acudieron a la consulta de Infectología enero 2005 a diciembre 2016. 2) Determinar la prevalencia de diagnósticos simultáneos de tuberculosis con nuevos diagnósticos de VIH/SIDA. 3) Describir las características epidemiológicas de las personas coinfectadas tuberculosis/VIH. **Materiales y métodos:** Estudio transversal, Ámbito: Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”. Para el análisis se realizó distribución de frecuencia de las variables de interés, cálculo porcentaje simple y promedios. **Resultados:** Se diagnosticaron 99 pacientes coinfectados tuberculosis / VIH, la mayoría fueron hombres (80,81 %), promedio de edad 35, la presentación más frecuente fue la pulmonar 67,68 % y con CD<sub>4</sub>+ < 200 células/dL 48,72 %, con prevalencia del 5 %, al correlacionar método diagnóstico/ tuberculosis pulmonar/CD<sub>4</sub>+, encontramos 32,05 %, con diagnóstico por baciloscopia. **Discusión:** La tuberculosis puede ocurrir en cualquier etapa de la enfermedad del VIH y con cualquier recuento de CD<sub>4</sub>+, sin embargo, al disminuir el conteo de CD<sub>4</sub>+, aumenta la incidencia de tuberculosis. **Conclusiones:** Este estudio dejar ver que los pacientes coinfectados tuberculosis /VIH, presenta riesgo de manifestar tuberculosis con más incidencia cuando tienen CD<sub>4</sub>+ por debajo de 200 células/dL e independiente de la carga viral VIH, por lo que se debe realizar énfasis en el diagnóstico precoz. La detección temprana de la tuberculosis en individuos con o en vulnerabilidad por VIH es prioritaria, porque esto minimiza la interacción devastadora entre estas dos enfermedades.

**Palabras clave:** Tuberculosis, coinfección, VIH/SIDA

## SUMMARY

People infected with HIV / AIDS face an increased risk of presenting tuberculosis (TB), the impact of HIV and tuberculosis coinfection is bidirectional. **Objectives:** 1) To determine the frequency of tuberculosis in patients with HIV/AIDS, who attended the Infectology consultation from January 2005 to December 2016. 2) To determine the prevalence of simultaneous diagnoses of tuberculosis with new diagnoses of HIV / AIDS. 3) Describe the epidemiological characteristics of tuberculosis / HIV coinfecting persons. **Materials and methods:** Cross-sectional study, Scope: Military Hospital “Dr. Carlos Arvelo”. For the analysis, the frequency distribution of the variables of interest, simple percentage calculation and averages were performed. **Results:** A total of 99 tuberculosis / HIV coinfecting patients were diagnosed, most of them men (80.81 %), mean age 35, the most frequent presentation was pulmonary 67.68 % and CD<sub>4</sub>+ < 200 cells / dL 48.72 %, with prevalence 5 %, when correlating diagnostic method / pulmonary tuberculosis / CD<sub>4</sub>+, we found 32.05 %, with diagnosis by smear microscopy. **Discussion:** Tuberculosis can occur at any stage of HIV disease and with any CD<sub>4</sub>+ count, but decreasing CD<sub>4</sub>+ counts increases the incidence of tuberculosis. **Conclusions:** This study shows that coinfecting tuberculosis / HIV patients are at risk of developing tuberculosis with a higher incidence when they have CD<sub>4</sub>+ cell counts below 200 cells / dL and independent of HIV viral load, so emphasis should be placed on diagnosis early. Early detection of tuberculosis in individuals with or with vulnerability to HIV is a priority because this minimizes the devastating interaction between these two diseases.

**Key words:** TB, coinfection, HIV / AIDS

## INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) es la infección oportunista más frecuente en pacientes con infecciones por virus de inmunodeficiencia humana (VIH/SIDA) a

nivel mundial. La detección temprana de la TB en individuos con o en vulnerabilidad por VIH es prioritaria, ya que esto minimiza la interacción devastadora entre estas dos enfermedades.

La infección por VIH y TB están íntimamente relacionadas y se conoce como coinfección o epidemia dual TB/VIH o VIH/TB, es decir, se produce cuando una persona vive con VIH y además con TB latente (personas infectadas por el bacilo, pero que aún no han enfermado, ni pueden transmitir la infección) o activa <sup>(1)</sup>.

El incremento de la TB guarda una estrecha relación con la presencia del VIH, la pobreza, el hacinamiento, la desnutrición, la falta de acceso a los servicios de salud de calidad, el debilitamiento de los programas de control y estructuras sanitarias poco coordinadas. En consecuencia las enfermedades relacionadas con TB se producen en entornos con problemas de recursos, como países con ingresos bajos y medios <sup>(2,3)</sup>. Lo que constituye un reto para todos los países en término de salud pública.

En el mundo hay 38,6 millones de personas que conviven con VIH/SIDA y el 1/3 de estas afrontan un mayor riesgo de presentar TB latente y pueden padecer TB activa en un 10 % a lo largo de la vida, pero los que tienen VIH, desnutrición, diabetes mellitus, tabaquismo, tienen un riesgo mayor por año, es por ello que se deben evaluar, para así detectar la infección latente por *Mycobacterium tuberculosis*, en el momento del diagnóstico inicial de la infección por el VIH y durante el seguimiento <sup>(4)</sup>.

Se calcula que el 10,4 millones de personas enferman de TB en el mundo y 1,2 millones (12 %) de nuevos casos corresponden a coinfección TB/VIH, donde el 71 % se encuentra en África <sup>(4)</sup>. Venezuela ocupa el 8<sup>vo</sup> lugar de los países con casos incidentales TB/VIH 1 100, porcentaje 3,1 %, porcentaje acumulado 76 % <sup>(5)</sup>.

Hay más de 2 000 millones de personas con TB latente, las personas coinfectadas TB/VIH tiene 20-30 veces más probabilidad de desarrollar TB activa <sup>(4,6)</sup>. La incidencia en pacientes coinfectados TB/VIH es un 40 % que en la población general. En la mayoría de los casos de TB en pacientes con VIH, representa una reactivación del proceso <sup>(6)</sup>.

La transmisión de *Mycobacterium tuberculosis*, puede tener lugar en la comunidad, en consultorios de atención ambulatoria de personas infectadas por el VIH, salas de urgencias, salas de hospitalización y laboratorios <sup>(7)</sup>. La Organización Mundial para la Salud (OMS) recomienda una serie de medidas para reducir la carga de TB en personas infectadas por el VIH <sup>(8)</sup>. Entre estas medidas se encuentran la búsqueda intensiva

de casos, esto facilitará la instauración de medidas que permitan el inicio de tratamiento anti-tuberculoso, preventivo y curativo, y mejorará la seguridad al momento de iniciar el tratamiento antirretrovírico.

El impacto de la coinfección VIH y TB es bidireccional, el VIH es un factor de riesgo que agrava la epidemiología de la TB, debido al compromiso de la inmunidad mediada por células, el virus conduce a la declinación por depleción y disfunción progresiva de linfocitos CD<sub>4</sub><sup>+</sup>; así como defectos en la función de los macrófagos, que son de crucial importancia en iniciar y mantener la respuesta inmune, esto influye en la frecuencia y expresión clínica de la enfermedad activa por TB, también afecta negativamente a la enfermedad del VIH. La TB, aumenta la carga viral del VIH generando una rápida progresión de la enfermedad, ya que conduce a una alteración en la producción de citocinas, lo que acelera la progresión a SIDA, y con ello a la muerte <sup>(9)</sup>.

El diagnóstico de TB resulta difícil en los pacientes con VIH/SIDA, ya que la presentación suele ser inespecífica y atípica, menor positividad a la baciloscopia, cultivos y una respuesta disminuida de intensidad de la reacción cutánea con el derivado de la proteína purificada de *Mycobacterium tuberculosis* (PPD) e imágenes radiológicas no características <sup>(10-12)</sup>.

El diagnóstico de certeza de la TB implica la identificación del agente causal en muestra de directo, cultivo de secreción orgánica o tejidos, análisis histológicos, métodos indirectos como reacción al PPD, Enzima de adenosinasa sérica (ADA) <sup>(13)</sup>.

## OBJETIVOS

1. Determinar la frecuencia de TB en pacientes con VIH/SIDA, que acudieron a la consulta del Departamento de Infectología durante el periodo enero 2005 a diciembre 2016.
2. Determinar la prevalencia de diagnósticos simultáneos de TB con nuevos diagnósticos de VIH/SIDA.
3. Describir las características epidemiológicas de las personas coinfectadas con TB y VIH, durante el periodo en estudio.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Población: se han incluido todos los pacientes con diagnósticos de TB y VIH/SIDA, que acudieron a la consulta del Departamento de Infectología, el cual cuenta, con 3 consultorios, (2) para adulto y (1) pediátrico, con 9 especialistas en Enfermedades Infecciosas. En la mayoría de los casos se

encuentra dedicado a la atención de pacientes con VIH/SIDA o población expuesta.

**Criterios de inclusión**

- Para el diagnóstico de TB, se tomaron en cuenta la presencia de uno de los siguientes métodos: 1.1) Cultivo positivo, 1.2) Baciloscopia, 1.3) Clínica + estudio radiológico + PPD positivo > 5 mm, 1.4) Biopsia, 1.5) Prueba de reacción de la polimerasa positiva para *M. TB* (PCR).
- Para el diagnóstico de VIH: 2.1) 2 (dos) Elisa 3- 4<sup>ta</sup> generación, 2.2) Western blot.
- Para la definición de casos de TB y clasificación de presentación, se emplearon los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) <sup>(14)</sup>.
- Para la definición de caso de VIH/SIDA, se emplearon los criterios del Centro de Control de Enfermedades (CDC) <sup>(15)</sup>.
- Se escogió el registro de linfocitos CD<sub>4</sub>+ y carga viral después del diagnóstico de TB, se subdividió la variable linfocitos CD<sub>4</sub>+ y la carga viral en los rangos:

| CD4+ células/dL |               |       |
|-----------------|---------------|-------|
| < 200           | > 200 - < 500 | > 500 |

| Carga viral copias de RNA/mL |         |          |           |           |
|------------------------------|---------|----------|-----------|-----------|
| < 1 000                      | > 1 000 | > 10 000 | > 50 000  | > 100 000 |
|                              | <10 000 | < 50 000 | < 100 000 |           |

Diseño del estudio transversal, Período: enero 2005 – diciembre 2016. Ámbito: Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”. Para el análisis se realizó distribución de frecuencia de las variables de interés a las personas que se les diagnóstico VIH y TB. Se ha calculado la prevalencia de infección por TB/VIH como el número de personas diagnosticadas con nuevo diagnóstico de VIH/SIDA coinfectada con TB dividido por el total de

pacientes con nuevos diagnósticos multiplicado por 1 000. Se ha utilizado porcentaje simple y promedios.

**RESULTADOS**

Durante el período de estudio se analizaron 1 868 historias clínicas de consulta de pacientes VIH positivos, encontrándose 99 pacientes con diagnóstico de coinfección TB/VIH, que cumplieran los criterios de inclusión; se observa un incremento progresivo desde el 2010, con una prevalencia estable en los casos de coinfección TB/VIH. (Ver Figura 1).

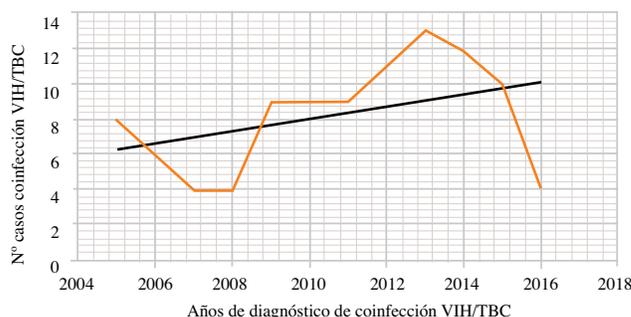


Figura 1. Distribución por años de la coinfección TB/VIH. Fuente: Datos epidemiológicos VIH Departamento de Infectología.

Estableciendo una correlación entre la coinfección TB/VIH con los nuevos diagnósticos de VIH/SIDA, se encontró que el 76,77 % (76 casos) obtuvieron un diagnóstico de forma simultánea; observando así una relación directamente proporcional entre VIH y la TB, donde la prevalencia se incrementó en concordancia con los nuevos diagnósticos. (Ver Figura 2).

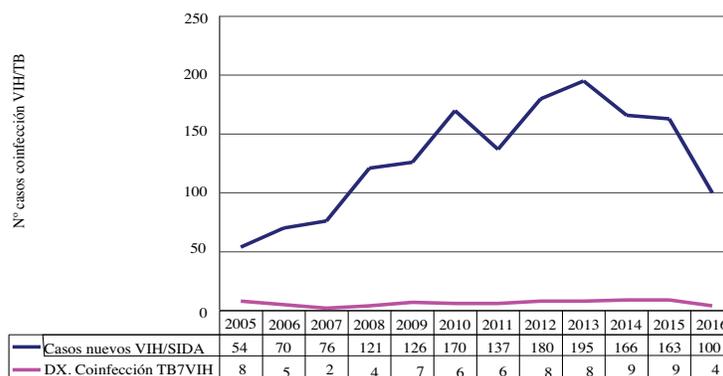


Figura 2. Correlación de la coinfección TB/VIH con nuevos diagnósticos de VIH /SIDA en el Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” 2005 – 2016. Fuente: Datos epidemiológicos VIH Departamento de Infectología.

| Años   | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| TASA de prevalencia coinfectado TB/VIH nuevos diagnósticos | 9,8  | 6,42 | 3,31 | 4,80 | 7,79 | 6,58 | 6,72 | 8,55 | 7,51 | 9,6  | 9,61 | 6    |

Las características sociodemográficas de la coinfección TB/VIH la mayoría fueron hombres (80) que representó el 80,81 %, (Ver Figura 3), el promedio de edad 35 años (límite de edad 18 – 67 años), con DE 11,33, con un predominio de las edades comprendidas 31 – 40 años (34), que representa el 34,34 %, seguido de las edades comprendidas entre 21 – 30 años (29), que representa el 29,29 %, (Ver Tabla 1). El índice de masculinidad es de 4,21, con una prevalencia de coinfección TB/VIH de 5 %.

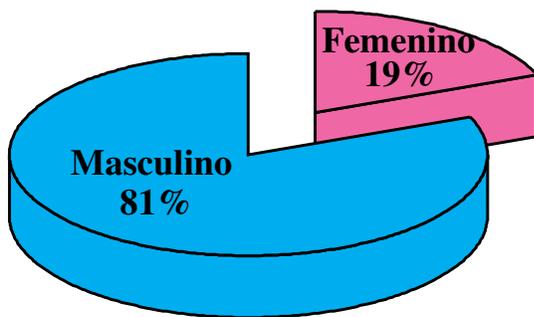


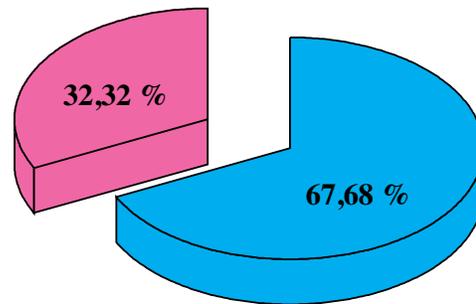
Figura 3. Distribución según sexo de la coinfección TB/VIH. Fuente: Datos epidemiológicos VIH Departamento de Infectología.

Tabla 1. Distribución según grupo etario de los pacientes coinfectados TB/VIH.

| GRUPO EDAD | N° | %     |
|------------|----|-------|
| 0 - 10     | 0  | 0,00  |
| 11 - 20    | 7  | 7,07  |
| 21 - 30    | 29 | 29,29 |
| 31 - 40    | 34 | 34,34 |
| 41 - 50    | 15 | 15,15 |
| 51 - 60    | 12 | 12,12 |
| 61 - 70    | 2  | 2,02  |
| TOTAL      | 99 | 100   |

Fuente: Datos epidemiológicos VIH Departamento de Infectología.

La forma de presentación más frecuente fue la pulmonar con 67/99 casos, que representa el 67,68 %. (Ver Figura 4).



■ TB PULMONAR ■ TB EXTRAPULMONAR

Figura 4. Distribución según forma de presentación de la TB. Fuente: Datos epidemiológicos VIH Departamento de Infectología.

En relación con la forma de presentación extra pulmonar encontramos 32/99 como la más frecuente la ganglionar (12 casos) que representa el 37,5 %, seguida de la diseminada (9 casos) que representa el 28,12 %. (Ver Figura 5).

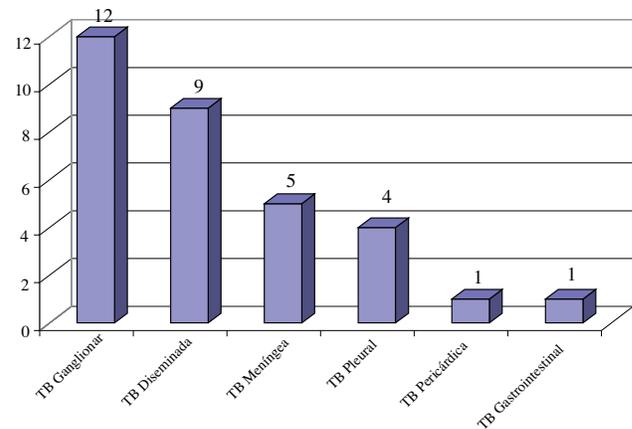


Figura 5. Distribución según forma de presentación de la TB extra pulmonar. Fuente: Datos epidemiológicos VIH Departamento de Infectología.

Los valores de linfocitos CD<sub>4</sub><sup>+</sup> se pudieron obtener en 78/99 y la carga viral en 53/99 respectivamente. La media de linfocitos CD<sub>4</sub><sup>+</sup> es de 153, con un rango de límite de CD<sub>4</sub><sup>+</sup> (4 – 706 células/dL). La media de la carga viral fue de 402 164 copias/ mm<sup>3</sup>, con un límite de 50 – 4 479 595 copias/ mm<sup>3</sup>.

Se evidenció que en la coinfección TB/VIH con respecto al conteo de CD<sub>4</sub><sup>+</sup> < 200 células/dL, el 71,15 % de los pacientes presentaron TB pulmonar y el 73,09 % como TB extra pulmonar; por lo cual, a medida que se incrementa CD<sub>4</sub><sup>+</sup> se disminuye la TB pulmonar y extrapulmonar. (Ver Figura 6).

Las dos formas de TB se presentan independientemente del nivel de CD<sub>4</sub><sup>+</sup> en pacientes con VIH/SIDA. En la medida que mejora los CD<sub>4</sub><sup>+</sup> comienzan a disminuir la presentación de TB.

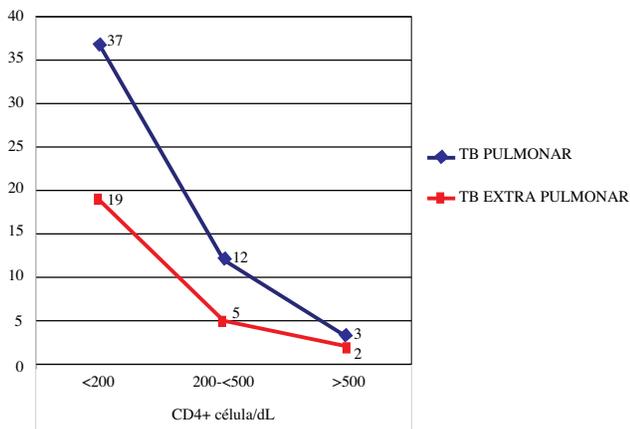


Figura 6. Distribución según forma de presentación de TB en relación a los niveles de linfocitos T CD<sub>4</sub><sup>+</sup>. Fuente: Datos epidemiológicos VIH Departamento de Infectología.

En relación con la coinfección por TB/VIH y carga viral se presentó en 53,54 %, de los cuales la presentación clínica de TB pulmonar (36 casos) tuvo presente en el 67,69 %, y con más de 100 000 copias/mL el 43,40 %. (Ver Figura 7).

Las dos formas de TB se presentan independientemente del nivel de carga viral en pacientes con VIH/SIDA. En la medida que se incrementa la carga viral comienzan a aumentar en cualquiera de sus presentaciones la TB.

En la Figura 8, se puede observar la distribución de la coinfección TB/VIH en relación

con los métodos diagnósticos empleados, donde predominio el cultivo (esputo, pleura y médula ósea) en un 34,34 % (34 casos), seguido de la baciloscopia con 32 casos que representa el 32,32 %.

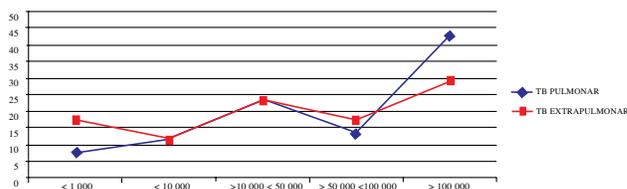


Figura 7. Distribución según forma de presentación de TB en relación a los niveles de carga viral. Fuente: Datos epidemiológicos VIH Departamento de Infectología.

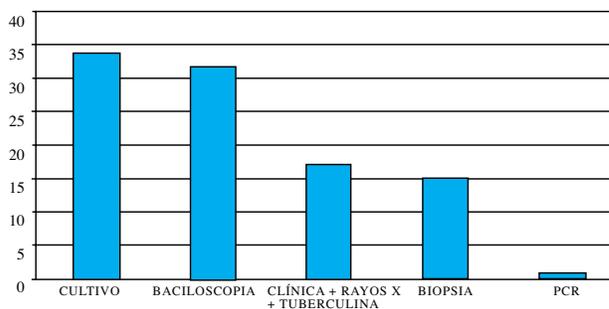


Figura 8. Distribución según método diagnóstico TB en pacientes VIH/SIDA. Fuente: Datos epidemiológicos VIH Departamento de Infectología.

Al correlacionar los métodos diagnósticos con la forma de presentación de la TB pulmonar y los valores de CD<sub>4</sub><sup>+</sup>, se estableció que el método con mayor rendimiento diagnóstico en paciente con menos de 200 células/dL lo constituyó la baciloscopia con 34,61 %, seguido de cultivo de esputo con 23,07 %. (Ver Tabla 2)

Sin embargo, los métodos diagnósticos que predominaron en los pacientes con la forma de presentación de la TB extra pulmonar y valores de CD<sub>4</sub><sup>+</sup> < 200 células/dL, fueron la biopsia pleural y el cultivo (pleura y médula ósea) con 34,61 %. (Ver Tabla 3)

Tabla 2. Distribución según correlación método diagnóstico, TB pulmonar y CD4+ en pacientes VIH/SIDA

| TB pulmonar                     | cd4+ células/dL |               |          | Total     |
|---------------------------------|-----------------|---------------|----------|-----------|
|                                 | < 200           | > 200 - < 500 | > 500    |           |
| Métodos diagnósticos            |                 |               |          |           |
| Baciloscopia                    | 18              | 5             | 2        | 25        |
| Cultivo de esputo               | 12              | 2             | 0        | 14        |
| Clínica + rayos x + tuberculina | 7               | 5             | 1        | 13        |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>37</b>       | <b>12</b>     | <b>3</b> | <b>52</b> |

Fuente: Datos epidemiológicos VIH Departamento de Infectología.

Al correlacionar los métodos diagnósticos con la forma de presentación de la TB pulmonar y los valores de carga viral, encontramos que el método con mayor rendimiento diagnóstico en paciente con cargas virales > 100 000 copias de RNA/mL, lo constituyó la baciloscopia con 27,78 %. (Ver Tabla 4).

Tabla 3. Distribución según correlación método diagnóstico, TB extra pulmonar y CD4+ en pacientes VIH/SIDA

| TB extra pulmonar       | CD4+ células/dL |               |          | TOTAL     |
|-------------------------|-----------------|---------------|----------|-----------|
|                         | < 200           | > 200 - < 500 | > 500    |           |
| Métodos diagnósticos    |                 |               |          |           |
| Cultivo de pleura Y M.O | 9               | 3             | 1        | 13        |
| Biopsia pleural         | 9               | 2             | 1        | 12        |
| PCR                     | 1               | 0             | 0        | 1         |
| <b>TOTAL</b>            | <b>19</b>       | <b>5</b>      | <b>2</b> | <b>26</b> |

Fuente: Datos epidemiológicos VIH Departamento de Infectología.

Mientras que en los pacientes con la forma de presentación de la TB extra pulmonar y valores de carga viral > 100 000 copias de RNA/ml, el método diagnóstico que predominó fue la biopsia pleural con 17,64 %. (Ver Tabla 5).

Tabla 4. Distribución según correlación método diagnóstico, TB pulmonar y carga viral en pacientes VIH/SIDA

| TB pulmonar<br>Métodos diagnósticos | Carga viral copias de RNA/mL |                  |                   |                    |           | TOTAL     |
|-------------------------------------|------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|-----------|-----------|
|                                     | < 1 000                      | > 1 000 < 10 000 | > 10 000 < 50 000 | > 50 000 < 100 000 | > 100 000 |           |
| Cultivo de esputo                   |                              |                  | 2                 | 1                  | 4         | 7         |
| Baciloscopia                        | 2                            | 3                | 1                 | 2                  | 10        | 18        |
| PPD                                 |                              | 1                | 5                 | 1                  | 4         | 11        |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>2</b>                     | <b>4</b>         | <b>8</b>          | <b>4</b>           | <b>18</b> | <b>36</b> |

Fuente: Datos epidemiológicos VIH Departamento de

Tabla 5. Distribución según correlación método diagnóstico, TB extra pulmonar y carga viral en pacientes VIH/SIDA

| TB extra pulmonar<br>Métodos diagnósticos | Carga viral copias de RNA/ml |                  |                  |                    |           | TOTAL     |
|---|------------------------------|------------------|------------------|--------------------|-----------|-----------|
|   | < 1 000                      | > 1 000 < 10 000 | >10 000 < 50 000 | > 50 000 < 100 000 | > 100 000 |           |
| Cultivo de pleura y M.O                   | 1                            | 2                | 1                | 3                  | 2         | 9         |
| Biopsia de pleura                         | 2                            |                  | 3                |                    | 3         | 8         |
| <b>TOTAL</b>                              | <b>3</b>                     | <b>2</b>         | <b>4</b>         | <b>3</b>           | <b>5</b>  | <b>17</b> |

Fuente: Datos epidemiológicos VIH Departamento de Infectología.

## DISCUSIÓN

En el análisis de la variable demográfica, encontramos que el 81,44 % de la población pertenecía al sexo masculino, con una media de edad 35 años. Esto concuerda con los trabajos de Efsen y col., donde se compara el manejo

clínico de los pacientes coinfectados con TB/VIH en el este de Europa y Latinoamérica <sup>(16)</sup> y por Denis y col. <sup>(17)</sup>, donde la mayoría de los pacientes eran hombres (72,5 %), con una media de 36 años de edad y 76 % con una media de 37 años respectivamente. En otro trabajo realizado en Argentina, encontró que la edad promedio de

presentación fue de 35 años. En Venezuela más de la mitad de los casos se encuentran en un rango de edad 25 - 89 años <sup>(18)</sup>, datos similares fueron encontrados por Briceño en el Hospital Militar Central de las Fuerzas Armadas, los pacientes evaluados todos fueron del sexo masculino con edades comprendidas entre 19 y 47 años, con un promedio de edad de 30 años <sup>(19)</sup>.

La mayor prevalencia de coinfección TB/VIH en nuestro estudio fue en adulto joven sexo masculino, en edad reproductiva. A nivel mundial la relación hombre mujer es de 1,6, y alrededor de dos de los casos ocurre entre 15 y 59 años <sup>(20)</sup>. Lo que discrepa con este estudio es el índice de masculinidad el cual nos dio 4,1, esto se debe probablemente a que es una institución netamente militar donde predomina el sexo masculino.

Dentro de los factores de riesgo para TB/VIH hay que destacar la presencia de 4 casos (4,04 %) en personal sanitario, superior al de Huesca (1,2 %) <sup>(21)</sup> igualmente se identificó 15 casos en población militar (15,15 %) siendo el factor laboral y el hacinamiento los únicos riesgos individuales que pueden explicar un mayor riesgo de exposición en todos ellos.

La forma de transmisión predominante fue la heterosexual (55,56 %), no obstante, el 11,11 % de los pacientes tenían historia de consumo de drogas, de los cuales el 3,03 % eran por vía endovenosa; en otros estudios se puede destacar que la vía endovenosa ha impulsado la epidemia TB en varios países <sup>(22)</sup>. Estos hallazgos están en concordancia con estudios que señalan una interacción compleja entre el uso de drogas, prácticas sexuales de riesgo, bajo nivel socio-económico, presencia de VIH y el riesgo de desarrollar TB <sup>(23, 24)</sup>.

En este estudio prevaleció la forma pulmonar (67,68 %), resultado similar fue observado por Patil y col., con una prevalencia de TB pulmonar de 44,23 %; y por Briceño con un porcentaje de TB pulmonar del 73,6 % <sup>(19, 25)</sup>. Sin embargo, este resultado difiere de diversos autores, que plantean que la forma de presentación más frecuente es la extra pulmonar <sup>(26-28)</sup>.

Cuando se correlaciona CD<sub>4</sub>+ y TB encontramos datos similares a los descritos por Lado donde la forma pulmonar predominó sobre la extra pulmonar y el promedio de los CD<sub>4</sub>+ < 200 células/dL <sup>(29-32)</sup>.

En general, la TB puede ocurrir en cualquier etapa de la enfermedad del VIH y con cualquier recuento de CD<sub>4</sub>+. Sin embargo, así como el recuento de células CD<sub>4</sub>+ disminuye, aumenta la incidencia de la TB al igual que la incidencia de micobacteremia acompañante y/o enfermedad

diseminada extra pulmonar <sup>(33)</sup>.

Observamos que las personas cuyo recuento de células CD<sub>4</sub>+ está por encima de 500 células/dL, la presentación clínica de la TB fue menor.

Nuestro estudio confirma un grado de inmunosupresión severa en base a los siguientes aspectos:

Cifras de linfocitos CD<sub>4</sub>+ < 200 células/dL, (71,79 %) en más de la mitad de los casos.

La forma de presentación de la TB correspondió al 33,33 % la extra pulmonar.

Se ha constatado anergia en la mayoría de los casos que se practicó el test cutáneo (PPD).

La carga viral posee un comportamiento parecido al de los linfocitos CD<sub>4</sub>+, a medida que aumenta la carga viral se evidencia un incremento de la forma TB pulmonar, de igual manera se aprecia que a menor carga viral mayor es la presentación de la TB extra pulmonar, situación que representa un grado mayor de inmunosupresión.

Al estratificar la Carga viral según el número de copias, en varios grupos, se demuestra que por norma existe correlación inversa entre la carga viral y linfocitos CD<sub>4</sub>+, de modo que a mayor carga viral menor recuento de CD<sub>4</sub>+ <sup>(29)</sup>.

Se considera que, uno de los factores predisponentes de mayor riesgo para coinfección TB/VIH es la inmunosupresión, manifestada en conteo de CD4+ < 200 células/dL.

En la correlación método diagnóstico con TB pulmonar CD<sub>4</sub>+ y carga viral, encontramos 25 casos (32,05 %), y 18 casos (33,96 %) respectivamente, donde la baciloscopia nos dio el rendimiento diagnóstico, siendo así, la manera más costo-efectiva de diagnosticar TB <sup>(34)</sup>, recomendándola como práctica de rutina en paciente VIH/SIDA.

En la correlación método diagnóstico con TB extra pulmonar CD<sub>4</sub>+ y carga viral, encontramos que el cultivo de pleura y médula ósea fue el método que predominó en esta serie con 13 casos (16,66 %) y 9 (16,98 %) respectivamente. El cultivo es mucho más sensible, pudiendo incrementar la confirmación diagnóstica en aproximadamente 15 % - 20 %. Sin embargo, tiene un costo mayor, su accesibilidad es menor dado que requiere mayor capacidad técnica y tecnológica y requiere más tiempo para dar el resultado en promedio 2 - 6 semanas, dependiente del método.

## CONCLUSIONES

Existen fuertes vinculaciones entre el TB/VIH, enfermedades complejas donde hay obstáculos para la recolección de datos clínicos y epidemiológicos, durante el período de estudio,

se identificaron 99 casos de coinfección TB/VIH, predominando el sexo masculino en edades reproductivas (31 – 40 años de edad).

La tasa de prevalencia de TB se incrementa directamente proporcional a los nuevos diagnósticos de VIH.

El riesgo de TB en cualquiera de sus presentaciones en coinfección VIH está más asociado al deterioro de CD<sub>4</sub><sup>+</sup> que al contaje de carga viral.

El presente estudio revela que los pacientes con infección por VIH quienes se diagnostican TB presentan CD<sub>4</sub><sup>+</sup> por debajo de 200 células/dL por lo que se debe realizar énfasis en el diagnóstico precoz de la coinfección TB/VIH.

A pesar del control y tratamiento disponible en la actualidad, la TB continúa siendo un problema de salud pública importante, sobre todo en aquellos pacientes VIH con niveles bajos de CD<sub>4</sub><sup>+</sup> y carga viral alta.

Los resultados de este estudio pueden ser utilizados como marco de referencia para desarrollar estrategias de detección de TB tanto pulmonar como extra pulmonar en población vulnerable.

### Recomendaciones

Todo paciente infectado VIH independiente del tiempo de evolución de la enfermedad, que se mantenga asintomático, controlado y adherido al tratamiento antirretroviral, se debe hacer de rutina descartar de TB en cualquiera de sus manifestaciones de forma anual.

Recomendamos que a todos los paciente con diagnóstico reciente de VIH con o sin síntomas, independiente de carga viral y CD<sub>4</sub><sup>+</sup>, se debe aplicar estrategias de detección de TB tanto pulmonar como extra pulmonar, de forma temprana.

### REFERENCIAS

1. Kanabus A. (2012) TB and HIV- Co-infection, statistics, diagnosis and treatment. Recuperado de: [www.tbfacts.org/tb-HIV\\_](http://www.tbfacts.org/tb-HIV_)
2. Hargreaves JR, Buccia D, Evans CA, Adato M, Pelticrer M, Porter JD. The social determinants of tuberculosis: From evidence to action. *Am J Public Health*. 2011;101(4):654-662.
3. Global Forum on MSM and HIV. (2010). In our own words; Preferences, values, and perspectives on HIV prevention and treatment. 2010. Recuperado de: <https://msmgf.org/in-our-own-words-preferences-values-and-perspectives-on-hiv-prevention-and-treatment/>
4. Coinfección TB/VIH: Guía clínica. Organización Panamericana de la salud. 2015
5. OPS/OMS (2016). Coinfección TB/VIH en las Américas. Recuperado de: [http://www2.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&Itemid=270&gid=35133&lang=es](http://www2.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=35133&lang=es)
6. Pawlowski A, Jansson M, Skold M, Roltenberg ME, Kallenius G (2012). Tuberculosis and HIV co-infection. *Plos pathog*. 8 (2): e 1002464. Doi: 10.1371/Journal.Ppat. 1002464.
7. Joshi R, Reingold AI, Menzies D, et al. TB among health-care workers in low-and middleincome countries: A systematic review. *Plos Med*. 2006;3(12):e494.
8. Global TB report. 2015. 20<sup>th</sup> edition. World Health Organization.
9. Castiblanco CA, Ribón W. Coinfección de TB en pacientes con VIH/SIDA: un análisis según las fuentes de información en Colombia. *Infectio*. 2006;10:232-242.
10. Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la salud. Asociación de VIH y TB: guía técnica. *Bol Of Sanit Panam*. 1993;115(4):356-369.
11. AIDS Working Group. TB and HIV Diseases Washington DC: American Public Health Association 1992:1-14.
12. Raviglione M, Sneider D, Kochi A. Global Epidemiology of TB. *JAMA*. 1995;273(3):220-226.
13. González Martín J, García García JM, Anibamo L, Vidal R, Esteban J, Blanquer R, et al. Documento de consenso sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis. *Arch Bronconeumol*. 2010;46(5):255-274.
14. Organización mundial de la salud. Definiciones y marco de trabajo para la notificación de TB. Diciembre 2014.
15. CDC. Guidelines for national human immunodeficiency virus case surveillance. including monitoring for human immunodeficiency virus infection and acquired immunodeficiency syndrome. Centers for Disease Control and Prevention. *MMWR Recomm Rep*. 1999 Dec 10; 48(RR-13):1-27. 29-31.
16. Efsen AMW, Schultze A, Post FA, Pantelev A, Furrer H, Miller RF, et al. (2015) Major Challenges in Clinical Management of TB/HIV Coinfected Patients in Eastern Europe Compared with Western Europe and Latin America. *PLoS ONE* 10(12): e0145380. doi:10.1371/journal.pone.0145380.
17. Denis B, Villarreal G, Laguna A. Presentación clínica de TB en pacientes VIH+ atendidos en el Hospital Santo Tomás. Panamá. *CIMEL* 2010 15(1): 19-22
18. Who Report 2011: Global tuberculosis control, Geneva: World Health Organization 2011.
19. Briceño D, Ilarraza J, López R, Cid A. SIDA y Tuberculosis siete años de experiencia en la Unidad de Inmunosuprimidos. *Salus Militiae*, Publicaciones de la dirección de Sanidad Militar Hospital Central de las FF.AA. Dr. Carlos Arvelo, Volumen 21 enero – diciembre 1996 número 1 y 2.
20. Metta HA, Corti M, Ambroggi M. Aspectos epidemiológicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos de la TB extrapulmonar en pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana. *Rev Panam Infectol*. 2006;8(4):21-26.
21. Andueza Orduna J, Pérez Trullén A, Suárez Pinilla FJ, Moreno Iribas C. Factores de riesgo asociados a la tuberculosis respiratoria. *Med Integr*. 2000;36:276.
22. Deiss RG, Rodwell TC, Garfein RS. La Tuberculosis y el consumo de drogas ilícitas: revisión y actualización. *Clin Infect Dis*. 2009;48:72-82.
23. Cayla JA, García de Olalla PG, Galdós-Tanguis H, Vidal R, López-Colomé JL, Gatell JM, et al. The influence of intravenous drug use and HIV infection in the transmission of tuberculosis. *AIDS*. 1996;10:95-100.

24. Schoenbaum EE, Hartel D, Selwyn PA, Klein RS, Davenny K, Rogers M, et al. Risk Factors for Human Immunodeficiency Virus infection in intravenous drug users. *N Engl J Med*. 1989;321:874-879.
25. Patil VC, Patil HV. Clinical manifestations and outcome of patients with human immunodeficiency virus infection at tertiary care teaching hospital. *Indian J Sex Transm Dis*. 2016 Jan-Jun;37(1):38-4. doi: 10.4103/0253-7184.176213.
26. Pigot TP, Smith A, Mills J. HIV -related respiratory disease: could it be HIV. *Kuigsgrove: Australasian Medical* 1993:18-20.
27. Hopewell PC. Impact of HIV on the epidemiology, clinical features, management, and control of TB. *CID* 1992;15:540-546.
28. Horsburgh C, Pozniak A. Epidemiology of TB in the era of HIV. *AIDS* 1993;7(Suppl 1):109-114.
29. Lado Lado FI, Prieto Martínez A, Losada Arias E, Carbarcos Ortíz de Barrón, Aguilera Guirao A, Pérez del Molino ML. Correlación entre linfocitos CD4 y carga viral en pacientes infectados por el virus de inmunodeficiencia humana con tuberculosis. *An Med Int*. 2001;18(12):624-628.
30. Lado Lado FI, Tunez Bastida V, Golpe Gómez AL, Ferreiro MJ, Carbacos Ortíz de Barrón A. Tuberculosis extra pulmonar en nuestro medio. Formas de presentación. *An Med Interna (Madrid)*. 2000;17:637-641.
31. Lado Lado FI, Barrio Gómez E, Carballo Anceo, Carbacos Ortíz de Barrón A. Clinical presentation of tuberculosis and the degree of immunodeficiency in patients with infection. *Scand J Infect Dis*. 1999;31:387-391.
32. Sunderam G, Mc Donalk RJ, Manialist, Oleske J, Kapila R, Reichman. Tuberculosis as an manifestation of the acquired immunodeficiency Syndrome (AIDS). *JAMA*. 1986;256:362-366.
33. Havlir DV, Barnes PF. Tuberculosis in patients with Human Immunodeficiency Virus Infection. *N. Engl J Med*. 1999;340(S):367-373.
34. Caminero Luna JA. Actualización en el diagnóstico y tratamiento de la TB pulmonar. *Rev Clin Esp*. 2015;216(2):76-84.